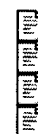


BEST AVAILABLE COPY**FAR INFRARED RAY RADIANT WAVE WATER AND METHOD OF MANUFACTURING THE RADIANT WAVE WATER****Publication number:** WO02081383**Publication date:** 2002-10-17**Inventor:** TAKAKU KAZUO (JP)**Applicant:** TAKAKU KAZUO (JP)**Classification:****- international:** C02F1/00; C02F1/32; C02F1/68; C02F1/72; C02F1/00;
C02F1/32; C02F1/68; C02F1/72; (IPC1-7): C02F1/32;
C02F1/68**- European:** C02F1/00M**Application number:** WO2002JP03488 20020408**Priority number(s):** JP20010109184 20010406**Cited documents:**

JP2000070952

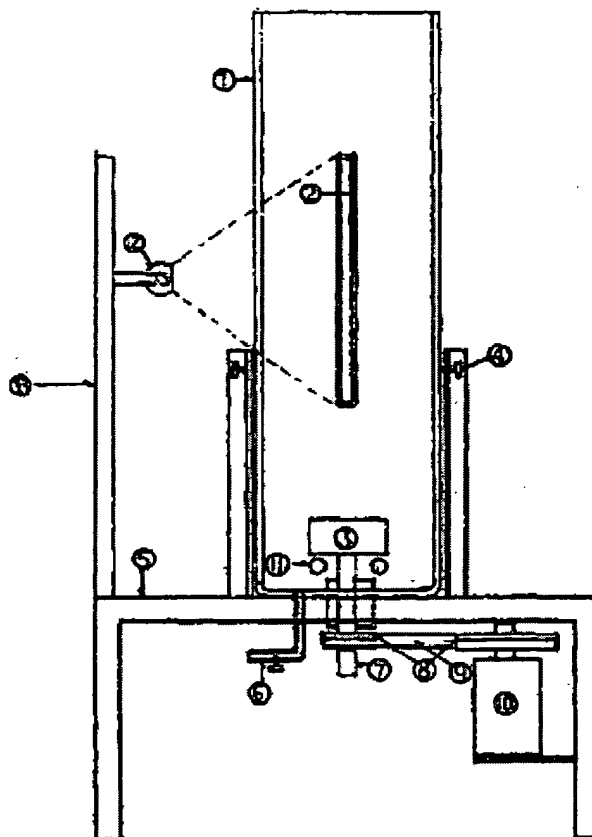
JP4045896

JP10165811

JP10216710

Report a data error here**Abstract of WO02081383**

A far infrared ray radiant wave water having the characteristics and action of feeble energy of far infrared ray and contributing to the protection of global environment and the promotion of the health of a human body and a method of manufacturing the far infrared ray radiant wave water; the method, characterized by comprising the step of radiating ultraviolet ray on mineral-containing liquid under the presence of photo catalyst to provide a transferable solution.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2002 年 10 月 17 日 (17.10.2002)

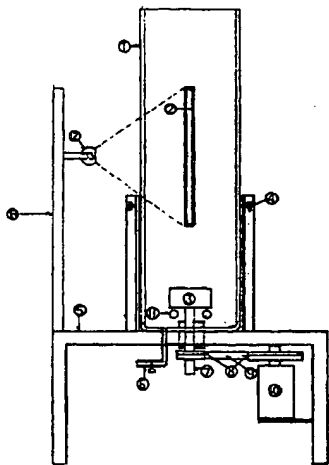
PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/081383 A1

- (51) 国際特許分類⁷: C02F 1/32, 1/68 (74) 代理人: 福森 久夫 (FUKUMORI, Hisao); 〒102-0074 東京都千代田区九段南4-5-11 富士ビル2F Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/03488
- (22) 国際出願日: 2002 年 4 月 8 日 (08.04.2002) (81) 指定国 (国内): JP, KR, US.
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 添付公開書類:
特願2001-109184 2001 年 4 月 6 日 (06.04.2001) JP — 国際調査報告書
- (71) 出願人 および
- (72) 発明者: 高久 一男 (TAKAKU, Kazuo) [JP/JP]; 〒329-3144 栃木県黒磯市沼野田和50番地 Tochigi (JP). 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: FAR INFRARED RAY RADIANT WAVE WATER AND METHOD OF MANUFACTURING THE RADIANT WAVE WATER

(54) 発明の名称: 遠赤外線放射波動水の製造方法及び遠赤外線放射波動水



(57) Abstract: A far infrared ray radiant wave water having the characteristics and action of feeble energy of far infrared ray and contributing to the protection of global environment and the promotion of the health of a human body and a method of manufacturing the far infrared ray radiant wave water; the method, characterized by comprising the step of radiating ultraviolet ray on mineral-containing liquid under the presence of photo catalyst to provide a transferable solution.

(57) 要約:

遠赤外線等の微弱エネルギーの特性・作用を有し、地球環境保護、人体の健康増進に寄与する遠赤外線放射波動水の製造方法及び遠赤外線放射波動水を提供することを目的としている。

本発明の遠赤外線放射波動水の製造方法は、ミネラル含有液に光触媒の存在のもとに紫外線を照射して得られた転写可能な水溶液を特徴とする。

明 細 書

遠赤外線放射波動水の製造方法及び遠赤外線放射波動水

5 技術分野

本発明は、遠赤外線放射波動水とその製造方法に関するものである。

背景技術

- 10 波動水に関する技術として、木質燃料を燃焼させて発生する燃焼ガス中に水を置いて、その木質燃焼が有する波動エネルギーを転写、記憶させる旨の方法が示されている。

しかし、木質燃料を燃焼させた燃焼ガスの成分には、酢酸が大量に含まれ、木酢の状態となり、波動エネルギーの多様性を正面から捕らえた研究ではなく、又、転写、記憶も木材に限られた方法である。

- 15 本発明は、遠赤外線等の微弱エネルギーの特性・作用を有し、地球環境保護、人体の健康増進に寄与する遠赤外線放射波動水の製造方法及び遠赤外線放射波動水を提供することを目的とするものである。

発明の開示

- 20 本発明の遠赤外線放射波動水の製造方法は、ミネラル含有液に光触媒の存在のもとに紫外線を照射して得られた転写可能な水溶液を特徴とする。

(原料液)

まずミネラル含有液を用意する。

- 25 ミネラル含有液としては、風化珊瑚礁抽出液を用いることが好ましい。なお、風化珊瑚礁の代わりに、トルマリン、麦飯石などを用いても良い。ミネラルとして、Na, Ca, K, Fe, Si, Znの一種以上を含有することが好ましい、特に、遠赤外線放射率を高めるという意味でSiを含有するものが好ましい。例えば、水にミネラル元素を含有せしめたものが用いられる。抽出液は、風化珊瑚礁を積層したカラム内に水を通過させ濾過することによりミネラル

含有液が得られる。なお、抽出過程における液の滴下の速度を遅くし、より効果的に抽出液を得るためには、カラム下部には1 mm以下の粉末状、カラム中部には1～2 mm以下の微細粒状、カラム上部には2～4 mmの粉碎状の風化珊瑚礁を充填せしめて行うことが好ましい。

- 5 カラムに送入する水としては、水道水、純水、超純水、電解水、ミネラルウォーターその他の水を用いることができる。特にミネラルウォーターが好ましい。また、水に超音波を照射することによってクラスター化したものを用いても良い。この場合、純水、超純水に超音波を照射するとよりクラスター化が進むため好ましい。
- 10 抽出水に、抽出水に対し酸化チタン0.01～1.20%（重量%）、珪素粉末0.01～0.7%（重量%）を混入し原料液とする。なお、好ましくは、酸化チタン0.5～1.0%（重量%）、珪素粉末0.1～0.5%（重量%）を混入する。

- 本発明では、低周波の波長をかけながら上記原料液の攪拌を行う。周波数は
- 15 100～200 Hzとし、好ましくは150～180 Hzとする。攪拌については、3000～20000 rpmで2～10時間とし、好ましくは5～8時間とする。

なお、低周波をかけながら攪拌することによって、活性化された状態の安定化を図ることなどができる。

- 20 更に上記と平行して光触媒の存在のもとに紫外線を照射する。

（光触媒溶液）

- 光触媒としては、酸化チタンが好ましい。酸化チタンはアナターゼ型の酸化チタン、すなわちペルオキシ酸と過酸化水素でペルオキシ修飾したアナターゼ微粉を含む液（TPXゾル）を用いることが望ましい。なお、TPXゾルとは
- 25 酸化チタン0.85 w%を含有する、ペルオキシチタン酸と二酸化チタンの混合水溶液である。かかる光触媒の存在のもとで400 nm以下の紫外線を照射すると水分子間を結合している酸素・水素の結合が切断され、水素結合を失ったH-O-Hが発生する。

（紫外線照射）

400nm以下の紫外線を照射する。照射時間としては、0.5～8時間、好ましくは5～7時間とする。なお、280nm以下の紫外線を照射すれば、原料液を殺菌することもできる。

また、紫外線照射に続き赤外線0.77～500 μ m、好ましくは6～14
5 μ mを10～120分照射することが好ましい。

遠赤外線、特に6～14 μ mの遠赤外線を受けると、共鳴振動をおこし、原料液の分子運動が活性化される。

上記工程により本発明の遠赤外線放射波動水が得られる。なお、実際に使用する際には遠赤外線放射波動水を転写水で希釈した二次機能水を用いること
10 が好ましい。

(二次機能水)

まず、転写媒体となる材料(セラミックス全般等)に遠赤外線放射波動水と酸化チタンとを混練し適宜成型する。これを700～1400℃で焼成する。水に転写部材を浸漬させ適宜時間放置する。適宜時間放置することにより、水
15 には一次機能水の機能を転写される。なお、転写部材は、例えばセラミックス全般(陶磁器、セメント、ガラス、人工的原料、高純度原料等)や金属製などが用いられる。同じように転写容器を作製し、容器内に水を注入する方法で転写させても良い。

転写部材を製造するに際して二次機能水として希釈した遠赤外線放射波動水を用いても良い。希釈率としては、2～30000倍が好ましく、10～1
20 0000倍がより好ましい。

上記転写部材に混入する一次機能水と酸化チタンの量については、転写部材体積の0.01～30%(重量%)混入すればよい。配合比率については、遠赤外線放射波動水と酸化チタンを各10～90%(体積%)対比で配合、適宜
25 混入すればよい。好ましくは一次機能水30～70%(体積%)、酸化チタン70～30%(体積%)、より好ましくは遠赤外線放射波動水50%(体積%)、酸化チタン50%(体積%)が好ましい。なお、転写部材における遠赤外線放射波動水と酸化チタン配合比率、混入率でエネルギーの強弱が変わってくる。従って、転写に要する時間も変わってくる。

このように、酸化チタンを転写部材の原料に含有せしめておくことにより極めて有効に転写が行われる。

なお、上記転写部材に珪素粉末を混入すると遠赤外線放射率を高めるという観点からより一層好ましい。混入率は転写部材体積に対して0.01～5%（重量%）が好ましい。珪素粉末については高純度で粒度の小さいものが好ましい。

また、転写部材は水質改善、大気浄化、忌避、などの効果があり、適宜混練成型し、焼成等により様々な用途で使用する事ができる。

被転写体となる転写用の水としては、例えば水道水、純水、超純水、電解水、本発明でいう一次機能水、二次機能水、ミネラルウォーターその他の水を用いることができる。特に、ミネラルウォーターが好ましい。

転写期間は、転写部材に含まれる遠赤外線放射波動水と酸化チタンの配合比率、混入率などで適宜決める。例えば、水10000mlに対し、上記転写部材直径3～4cm程度のものを1個浸漬する場合7～90日間放置する。

転写水に、遠赤外線放射波動水を転写水に対し0.0001以上（重量%）混入し二次機能水を製造する。混入に際しては、2500～3500rpmで30～120分間の攪拌を行い混合させることが好ましい。

転写水に遠赤外線放射波動水を混入することにより、二次機能水の有する遠赤外線効果などがより強くなる。また、それらの効果の持続力が長くなる。なお、二次機能水の製造方法として代用の方法も用いられる。

20 （方法2）

水道水等に、遠赤外線放射波動水を該水に対し0.0001以上（重量%）混入する。低周波の振動をかける。周波数は100～200Hzとし、好ましくは150～180Hzとする。攪拌については3000～12000rpmで2～6時間とする。

25 上記作業と平行して、400nm以下の紫外線を2～5時間照射する。

次いで赤外線0.77～500μm、好ましくは6～14μmを10～60分照射することが好ましい。

例えば、遠赤外線放射波動水及び遠赤外線放射波動水を転写水に対し0.0001以上（重量%）混入した二次機能水に、繊維、鉱物その他を2～14日

間浸漬させた後、乾燥させることで固体にも遠赤外線等の微弱エネルギーを転写することができる。

転写する際に、対象物を原料水に浸漬させる方法に加え、製造途中の段階において混練加工する方法も可能であり、効果は同じように発揮される。転写対象物としては、5 鉱物、繊維、装身具などを始めとするあらゆるものに転写可能である。なお、人体に使用する際には、肌に直接触れるものが、より一層効果が発揮される。

また、遠赤外線放射波動水を、転写水に対し0.0001～1.5%（重量%）混入した二次機能水を製造することで、化粧水、アトピー性皮膚炎、筋肉疲労10 剤、抗菌消臭剤などとして多目的にかつそれぞれに十分な効果効果がえられる二次機能水が製造できる。1.5%（重量%）以下とすることにより皮膚用外用剤としても好適に用いることができる。

また、上記二次機能水と同じように遠赤外線放射波動水を、転写水に対し0.0001～1.5%（重量%）混入した二次機能水を製造することで、動植物15 育成剤として、植物にかけて用いることができる。もしくは、植物が植えられた土壌にしみ込ませても良い。また、動物に飲用せしめても良い。

（三次機能水）

さらに、二次機能水と他の媒体を混合させることにより、他の媒体が持つ特性・作用等を高めることのできる三次機能水が製造できる。

20 例えば、二次機能水と光触媒溶液（好ましくは酸化チタン水溶液）を配合することで、400nm以下の光エネルギーを必要としなくても触媒作用を有する三次機能水を製造することができる。配合比率については二次機能水と酸化チタンを各10%～90%（体積%）対比で配合すればよい。なお、好ましくは各30%～70%（体積%）対比で配合するのがよい。適宜攪拌することで25 三次機能水を製造することができる。

上記三次機能水を、例えば建材コーティング材として使用することができる。紫外線遮断、腐食、劣化防止、消臭、有機物分解等などの作用を持つ。

また、その他の使用方法として、車などの外部機構に塗布するだけで排気ガス中の有害成分の低減作用、燃費、パワー、トルク向上作用を発揮する。

塗布方法は特に問わないが、例えば三次機能水を噴霧塗布すればよい。また、塗布部は燃焼タンク、燃焼室、概燃料タンクから該燃焼室へ燃料を送る手段、及び燃焼室で発生した排ガスを外部へ排気する為の排気部のいずれか一箇所以上に塗布する。

- 5 その内面・外面どちらでも良い。塗布の簡易性という点からは外面が好ましい。

- 塗布対象となる各機構の部品材質は、限定されない。金属（例えば、エンジンなどの燃焼室、排気部のマフラーの構成材料）、セラミック（例えば、排気部のライン途上に配置されるフィルターなどの構成材料）、有機材料（燃料を送る手段あるいは排気部の排気パイプ、チューブなどの構成材料）であってよい。また、構成部品の全面に限ることなく一部に塗布してもよい。
- 10

燃焼機構は、自動車、家庭用暖房機その他の燃焼機構が対象となる。特に、ガソリン、灯油などの液体燃料を用いる燃焼機構の場合より効果が顕著となる。

（作用）

- 15 水は H_2O 分子が水素結合してクラスターと呼ばれる連鎖体を結成している。水のクラスターの活性化を促進させる方法として、抽出水の攪拌と紫外線の照射によって、様々な異種分子に振動を与え励起状態にする。

- 水素結合の切断は、水素原子の陽電荷と酸素原子の電子対の相互作用として行われるという点で、電荷移動あるいは広義の酸化還元と呼ばれる化学反応として包括されるものであるから、酸化還元に関与する触媒が有効とされる。
- 20

- 現在、水溶液の形で溶存している物質の酸化還元反応の触媒としては酸化チタンが知られており、ことにアナターゼ型の酸化チタンは紫外線照射により、溶存物質または、共存物質を還元する能力がある。また、コンデンサー的な要素もあり、エントロピーのバランスの中で、マイナスイオンの放出・保持を繰り返す。
- 25

水の水素結合の強さは $8 \sim 30 \text{ mol}$ に対しても、この酸化チタン（励起エネルギーは 3 eV ）の光触媒作用が水素原子と酸素原子の相互間での電子の移動を生じさせ水素結合本来の電子状態が解消され、そのエネルギーが励起された状態になると思われる。また、原料液が活性化しており還元作用（蘇生作用）、

イオン作用も活発になっている。

- 全ての物質は、原子で構成されている。原子は原子核を構成する陽子と原子核の周りを回るマイナスの電子で構成されている。そして電子は、原子の種類や回転数などで固有な振動（エネルギーパターン）を持っている。この振動を
- 5 微弱エネルギーと言い、エネルギーパターンを波動と呼ぶ。

- 水は外部からの微弱エネルギーの影響でその情報を固定し、その微弱エネルギーを他の物質に転写する特質が知られている。その性質を利用し、一次機能水を混練焼成した転写部材から、遠赤外線を始めとする微弱エネルギーが液体に転写されると考えられる。また、一次機能水及び二次機能水に対象物を浸漬
- 10 させることにより同じように固体に転写されると考えられる。

地球上で最も多く存在する成分は珪素であり、固形無機物、有機物の多くも SiO_2 に準ずる密度を持っていて、石英に類似の遠赤外線放射材質によるものが多く、さらに遷移元素酸化物が含まれていると放射率の高い特性を示す。

- 風化珊瑚礁は、天然資源としては他に類を見ない微量ミネラル40数種類を
- 15 含んでいる。麦飯石に近い組成を持ち、遠赤外線放射、マイナスイオン放出作用がある。

遠赤外線放射波動水及び二次機能水からは、常温においても遠赤外線が放射される（遠赤外線効果）。また、イオンが放出される（イオン放出効果）。さらに量子効果その他の特性・作用を有している。

- 20 遠赤外線のエネルギーは人体に対しATPの生成を含む生理活性作用、成長促進作用を促進。その他、水質浄化作用や動植物の細胞の活性化、タンパク合成に重要な役割を果たす。また、鮮度保持、抗菌、消臭、熟成促進作用等がある。

- また、物質に取り込まれた遠赤外線のエネルギーは、活性化するエネルギー
- 25 に変化し、イオンのバランスを調整する。

マイナスイオンには、人体に対して血液浄化、細胞の活性化、免疫力の増強、自律神経の調整作用がある。その他、抗菌、消臭、抗酸化、育成等の作用を持つ。

微量栄養素は、微量要素の不足による栄養バランスの崩れを改善することで

健康体へと導く。また、植物に対しては、土壤の栄養バランスの崩れからくる様々な生理障害や病害、連鎖障害等の弊害を正常に戻すと同時に、有用微生物の増殖を促進する。

二次機能水（12ヶ月前に製造した該水を室内に放置）の170-MNR測定をしたところ半値幅57Hzであった。一般の水道水は150～155Hzであり、あきらかにクラスターが細分化された状態、つまり水分子の電子エネルギーが高く、活性化された状態を保持することができているといえる。

クラスターの細分化された、いわゆる活性化された水は細胞組織への浸透力が強く、体内での栄養、酸素などの運搬あるいは尿などの排泄がスムーズに行われる。

植物に与えることで、細胞の活性化及び養分と水分の吸収率を増大させ、植物の成長促進を高める。また、土壤中の水分子が活性化、病原菌の増殖を抑制すると同時に有用微生物の増殖を促進することで土壤を活性化させる。

イオンの交換が活発化するため、チトクロムCの合成を増加させることや、鉄を含む酵素が成長促進を可能にする代謝要因となる。

一次機能水及び二次機能水の微弱エネルギー及びその他の特性・作用を利用し、酸化チタンが紫外線照射の少ない状況での触媒効果を促進させることができると考えられる。

軽油・ガソリンなどの燃料は電気や圧力などを加え化学合成されたCとHの結合体、炭化水素化合物であり、これらは電氣的な磁場によってそれぞれが引き合いある程度の塊（クラスター）となって存在している。その為粘度指数が高くなり空気との混合がしにくい状態となっているので、外部からイオン化を促進することで磁場が乱れクラスターを細分化させる。その結果、ガソリンなどの燃料の液体は非常に細かい分子構造となり、粘度指数は低下し酸素と結合しやすい状態へ導くことができる。

イオン化された空気は、各シリンダーにむらなく広がることで圧縮時の燃焼とのミキシング効率が向上し燃焼しやすい状態をつくる。これは燃焼する際に必要な酸素熱量のロスを大幅に減少させる、つまり失われていたエネルギーを運動エネルギーに有効活用することができる。

排気については、排気管内の電位が低くなる為、排気ガス（排気熱）を効率よく流すことが出来る。これにより、排圧のエンジンに対する影響が著しく減少し、エンジンの負担を軽くする事が出来る。またイオン化された各酸化物は、排気管内を衝撃波の影響を受けることなくスムーズに通過し、流速が速まって排気効率が向上する。

成分分析表は、第1表の通りであり、多くの遷移元素を含んでいる。

(第1表)

| | 元素記号 | 原子番号 | 元素名 | 重量 $\mu\text{g/g}$ | 含有率 % |
|----|------|------|---------|--------------------|---------|
| 1 | Na | 11 | ナトリウム | 15.46640 | 0.5194 |
| 2 | Mg | 12 | マグネシウム | 3.90274 | 0.1311 |
| 3 | Al | 13 | アルミニウム | 6.12562 | 0.2057 |
| 4 | Si | 14 | ケイ素 | 50.06041 | 1.6812 |
| 5 | S | 16 | 硫黄 | 14.05133 | 0.4719 |
| 6 | Cl | 17 | 塩素 | 8.00173 | 0.2687 |
| 7 | K | 19 | カリウム | 9.40460 | 0.3158 |
| 8 | Ca | 20 | カルシウム | 12.94028 | 0.4346 |
| 9 | Ti | 22 | チタン | 2829.67086 | 95.0320 |
| 10 | V | 23 | バナジウム | 21.28499 | 0.7148 |
| 11 | Cr | 24 | クロム | 0.07640 | 0.0026 |
| 12 | Mn | 25 | マンガン | 0.15958 | 0.0054 |
| 13 | Fe | 26 | 鉄 | 5.07717 | 0.1705 |
| 14 | Co | 27 | コバルト | 0.01852 | 0.0006 |
| 15 | Ni | 28 | ニッケル | 0.01040 | 0.0003 |
| 16 | Cu | 29 | 銅 | 0.11156 | 0.0037 |
| 17 | Zn | 30 | 亜鉛 | 0.18593 | 0.0062 |
| 18 | Ga | 31 | ガリウム | 0.01586 | 0.0005 |
| 19 | As | 33 | ヒ素 | 0.02600 | 0.0009 |
| 20 | Se | 34 | セレン | 0.01839 | 0.0006 |
| 21 | Br | 35 | 臭素 | 0.19776 | 0.0066 |
| 22 | Sr | 38 | ストロンチウム | 0.07998 | 0.0027 |
| 23 | Rb | 37 | ルビジウム | 0.04056 | 0.0014 |
| 24 | Y | 39 | イットリウム | 0.00651 | 0.0002 |
| 25 | Mo | 42 | モリブデン | 0.01024 | 0.0003 |
| 26 | Rn | 44 | ルテニウム | 0.03690 | 0.0012 |

| | | | | | |
|-----|-----|-----|-------|------------|----------|
| 2 7 | R h | 4 5 | ロジウム | 0.00330 | 0.0001 |
| 2 8 | A g | 4 7 | 銀 | 0.05817 | 0.0020 |
| 2 9 | C d | 4 8 | カドミウム | 0.12950 | 0.0043 |
| 3 0 | P b | 8 2 | 鉛 | 0.42524 | 0.0143 |
| | | | | 2977.59693 | 100.0000 |

図面の簡単な説明

第1図は、本発明に係る一次機能水製造装置の縦断面図である。

(符号の説明)

- 5 1 タンク、
- 2 石英ガラス、
- 3 攪拌プロペラ、
- 4 本体留金具、
- 5 本体置架台、
- 10 6 排水口、
- 7 心棒（シャフト）、
- 8 プーリー、
- 9 Vベルト、
- 10 モーター、
- 15 11 低周波コイル、
- 12 紫外線ランプ・赤外線ランプ、
- 13 ランプ取付架台

発明を実施するための最良の形態

20 (実施例1)

(遠赤外線放射波動水)

風化珊瑚礁を積層したカラム内に水道水を通過させ、抽出液を得た。この抽出液に対し、酸化チタン0.3%、珪素粉末0.5%を混入した溶液を本体タンク1に装入。低周波コイル11で周波数170Hzをかけながらバランスブ

- 25 ロペラ3（11，480rpm/min）で該水を8時間攪拌した。

上記作業と平行して、石英ガラス2を通し、紫外線ランプ280nmを7.5時間照射し、次いで赤外線ランプ(10μm)を0.5時間照射して遠赤外線放射波動水を得た。

(実施例2)

5 (二次機能水)

実施例1による製法で遠赤外線放射波動水を製造する。

珪藻土3kgに上記遠赤外線放射波動水125mlと酸化チタン125mlとを混練した。直径4cmの球状に形成し1200℃で焼成することで転写部材を作製し貯蔵タンクに配置した。

10 貯蔵タンクに水道水50tを装入、水道水に上記転写部材を30日間浸漬することで転写水を得た。

転写水に、遠赤外線放射波動水を転写水に対して3%(重量%)を混入し、混合することで二次機能水を得た。

(実施例3)

15 (二次機能水)

実施例1による製法で遠赤外線放射波動水を製造した。

20 本体タンク1に、水道水および該水に対し遠赤外線放射波動水3%を混入。低周波コイル11で周波数170Hzをかけながら3000rpmで2時間の攪拌を行った。平行して紫外線ランプ280nmを2時間照射し、次いで赤外線ランプ(10μm)を0.5時間照射して二次機能水を得た。

上記二次機能水に水晶ネックレスを3日間浸漬した後乾燥させた。

25 液体に転写部材を浸漬させる、対象物を一次機能水、二次機能水に浸漬させることで、遠赤外線等の微弱エネルギーを転写することができる。且つ、転写された効力は半永久的であり、着用、洗濯などを重ねても転写された効力は失われない。

100名のモニターによる転写したネックレス及びブレスレット装着する実験の結果、次のような症状の改善さが報告された。

- ・肩凝り、腰痛、関節痛
- ・リュウマチ

- ・手の痺れ
- ・冷え性
- ・偏頭痛
- ・花粉症

5 ・良好な血圧の一定化

転写された繊維製品を使用した場合、アトピー性皮膚炎、化学物質過敏症などの、繊維による皮膚障害が緩和される。

（実施例4）

（二次機能水）

10 実施例1による製法で遠赤外線放射波動水を製造した。

実施例2及び実施例3による方法で二次機能水を製造した。なお、転写水及び水道水に対し、遠赤外線放射波動水を0.1%（重量%）混入した。

健康な成年男子（50歳）を対象とし、上記二次機能水を両腕に噴霧し、未噴霧状態と比較したところ、以下の効果が見られた。

15 ・血流速度 1.144倍（14.5%の増加）

・血流量 1.069倍（6.9%の増加）

・脳波測定 リラックス状態を示す α 波（8Hz以上13Hz以下）は明らかに未噴霧状態に比べて優位であり、最初から最終段階まで均一に、かつ多量に具現している。このことは二次機能水噴霧直後から20分間に渡りリラックス

20 状態を継続しているといえる。

100名のモニターに二次機能水を人体の適宜箇所に噴霧する実験を行ったところ、次のような症状の改善が報告された。

- ・シミ・シワ
- ・アトピー性皮膚炎

25 ・白癬

- ・口臭・腋臭
- ・火傷の炎症
- ・筋肉疲労
- ・歯痛

- ・発毛・育毛
- ・止血
- ・関節痛

上記二次機能水を植物に与える実験の結果、以下の効果が得られた。

- 5 ・生育が早く根ばりが旺盛になった。
- ・着果量の増加と着果率のアップ（増収率30%アップ）
- ・全体の身長60%アップ、重量25～30%アップ。
- ・タンパク質、窒素、糖分の増加。
- ・色が鮮明に仕上がる。

- 10 ・忌避効果
- （実施例5）
- （三次機能水）

実施例1による製法で遠赤外線放射波動水を製造した。

- 15 実施例2及び実施例3による製法で二次機能水を製造した。なお、転写水及び水道水に対し、遠赤外線放射波動水を3%（重量%）混入した。

上記二次機能水30%（体積%）と酸化チタン70%（体積%）を配合して三次機能水を得た。

- 20 二次機能水と酸化チタンを配合することで、波長が400nm以下の光エネルギーでも、抗菌、防汚、防カビ、防臭などの光触媒作用を発揮し、人体及び環境に一切無害であるので、農業、水産、食品、工業、医療、環境など様々な分野に活用できる。

三次機能水を木材に塗布し、放置した。また、三次機能水を塗布していない木材も同じ時間放置した。三次機能水を塗布していない木材は変色をきたしたが、三次機能水を塗布した木材は変色をきたしていなかった。

- 25 また、密閉容器内にホルムアルデヒドと木材を入れて放置しておいたところ、三次機能水を塗布していない木材を入れた容器ではホルムアルデヒドの量は放置前後で変化していなかったが、三次機能水を塗布した木材を入れた容器ではホルムアルデヒドの量が減少していた。

三次機能水を塗布した容器内に、使用済みのトナーを放置したところ、静電

気が要因で付着していた汚れが取れた。なお、上記作業をしていないトナーは、ほとんど汚れがとれなかった。

- 5 三次機能水を、30台の乗用車の外部機構（燃料タンク、燃料室、該燃料タンクから概然燃焼室へ燃料を送る手段、及び概然燃焼室で発生した排ガスを外部へ排気する為の排気部）の2、3箇所塗布したところ以下の結果が得られた。

- ・CO低減率51.7%
- ・HC低減率63.5%
- ・燃費向上率26.2%
- ・パワー、トルクアップ

10

産業上の利用可能性

遠赤外線等の微弱エネルギーの特性・作用を有し、それらを保持することができる。且つ高温で焼成するなどしてもその作用は損なわれず、また人体及び環境に一切無害であるので、農業、水産、食品、工業、医療、環境など様々な分野に多種多様な形で活用できる。

15

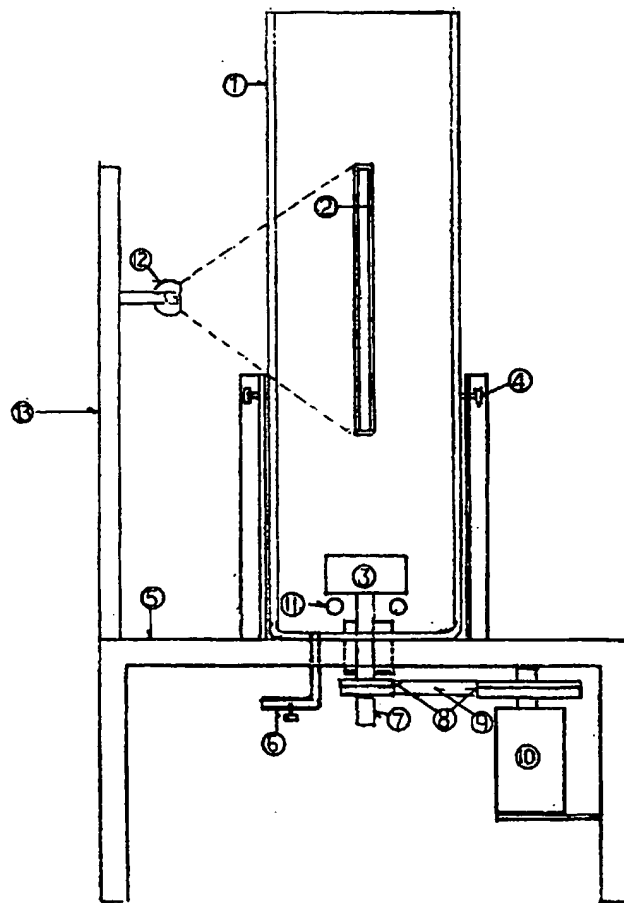
遠赤外線とイオンの相互作用により人体に対しては、細胞を活性化し、新陳代謝を活発化するので自然治癒力を高めることができる。その他、植物育成、鮮度保持、抗菌、大気浄化、水質浄化、界面活性等の作用を有する。

請 求 の 範 囲

1. 光触媒の存在のもと、原料液に、光触媒溶液を加え、紫外線を照射することを特徴とする遠赤外線等の微弱エネルギーの特性・作用を有し転写可能な遠赤外線放射波動水の製造法。
- 5 2. 上記原料液は、ミネラル含有液であることを特徴とする請求項1記載の遠赤外線放射波動水の製造法。
3. 上記ミネラル含有液は、風化珊瑚礁抽出液であることを特徴とする請求項1または2記載の遠赤外線放射波動水の製造方法。
- 10 4. 前記抽出液に珪素粉末を混入することを特徴とする請求項1ないし3記載のいずれか1項記載の遠赤外線放射波動水の製造方法。
5. 低周波の波長を照射しながら、前記抽出液と珪素粉末、並びに光触媒溶液を攪拌することを特徴とする請求項1ないし4記載のいずれか1項記載の遠赤外線放射波動水の製造方法。
- 15 6. 紫外線照射後に赤外線を照射することを特徴とする請求項1ないし5記載のいずれか1項記載の遠赤外線放射波動水の製造方法。
7. 前記光触媒は酸化チタンであることを特徴とする請求項1ないし6記載のいずれか1項記載の遠赤外線放射波動水の製造方法。
8. 前記光触媒はアナターゼ型酸化チタンであることを特徴とする請求項1ないし7記載のいずれか1項記載の遠赤外線放射波動水の製造方法。
- 20 9. 転写媒体となる材料と遠赤外線放射波動水と光触媒溶液とを混練焼成することにより転写部材を製造し、該転写部材を用いて前記転写を行うことを特徴とする請求項1ないし8記載のいずれか1項記載の遠赤外線放射波動水の製造方法。
- 25 10. 水に転写部材を浸漬させることにより、該水に遠赤外線放射波動水の機能を転写することを特徴とする請求項1ないし9記載のいずれか1項記載の遠赤外線放射波動水の製造方法。
11. 請求項1ないし10記載のいずれか1項記載の製造方法により製造されたことを特徴とする遠赤外線放射波動水の製造方法。

- 1 2. 遠赤外線放射波動水は、クラスターが細分化され、活性化された状態であることを特徴とする遠赤外線放射波動水。
- 1 3. 請求項 1 1 記載の遠赤外線放射波動水と酸化チタンを混合することを特徴とする請求項 1 ないし 1 0 記載のいずれか 1 項記載の三次機能水の製造方法。
- 5 1 4. 前記三次機能水は、建材コーティング用であることを特徴とする請求項 1 ないし 1 1 いずれか 1 項記載の三次機能水。
- 1 5. 前記三次機能水は、排気ガス低減及び燃費、パワー、トルク向上用であることを特徴とする請求項 1 ないし 1 1 いずれか 1 項記載の三次機能水。
- 10 1 6. 燃料タンク及び概然燃焼室で発生した排ガスを外部へ排気する為の排気部を含む燃焼機構のいずれかの部分に三次機能水を塗布することを特徴とする三次機能水。
- 1 7. 前記三次機能水は、紫外線遮断用であることを特徴とする請求項 1 ないし 1 1 いずれか 1 項記載の三次機能水。
- 15 1 8. 前記三次機能水は静電気防止用であることを特徴とする請求項 1 ないし 1 1 のいずれか 1 項記載の三次機能水。

第 1 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/03488

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ C02F1/32, C02F1/68

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ C02F1/30-32, C02F1/68, B01J21/00-38/74

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | | | |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho | 1926-1996 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2002 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2002 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2002 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPIL

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| X | JP 2000-070952 A (Yugen Kaisha Arctec), 07 March, 2000 (07.03.00), Par. Nos. [0007], [0018] (Family: none) | 12 |
| A | JP 04-045896 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 14 February, 1992 (14.02.92), Full text (Family: none) | 1-8, 11 |
| A | JP 10-165811 A (Asahi Glass Co., Ltd.), 23 June, 1998 (23.06.98), Full text (Family: none) | 1-8, 11 |
| A | JP 10-216710 A (Kabushiki Kaisha Fuji Keiki), 18 August, 1998 (18.08.98), Full text (Family: none) | 6 |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

| | |
|---|--|
| * Special categories of cited documents: | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance | "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone |
| "E" earlier document but published on or after the international filing date | "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | "&" document member of the same patent family |
| "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means | |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | |

| | |
|---|--|
| Date of the actual completion of the international search 18 June, 2002 (18.06.02) | Date of mailing of the international search report 02 July, 2002 (02.07.02) |
| Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office | Authorized officer |
| Facsimile No. | Telephone No. |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/03488

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:


1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☒ Claims Nos.: 9, 10, 13-18
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
Claims 9, 10, 13-15, 17, and 18 are incomplete in the way of describing quoted claims.
In Claim 16, it is not clear what tertiary functional water is.
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

| | | |
|---|---|---|
| A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) | | |
| Int. Cl ⁷ C02F1/32, C02F1/68 | | |
| B. 調査を行った分野 | | |
| 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) | | |
| Int. Cl ⁷ C02F1/30-32, C02F1/68, B01J21/00-38/74 | | |
| 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの | | |
| 日本国実用新案公報 1926-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2002年 日本国登録実用新案公報 1994-2002年 日本国実用新案登録公報 1996-2002年 | | |
| 国際調査で利用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語) | | |
| WPIL | | |
| C. 関連すると認められる文献 | | |
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
| X | JP 2000-070952 A (有限会社アークテック) 2000. 03. 07 [0007], [0018] ファミリーなし | 12 |
| A | JP 04-045896 A (松下電器産業株式会社) 1992. 02. 14 全文 ファミリーなし | 1-8, 11 |
| A | JP 10-165811 A (旭硝子株式会社) 1998. 06. 23 全文 ファミリーなし | 1-8, 11 |
| <input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。 | | |
| * 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献 | | |
| 国際調査を完了した日 | 18. 06. 02 | 国際調査報告の発送日 |
| 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号 | | 特許庁審査官 (権限のある職員) 中村 敬子  4D 3030 電話番号 03-3581-1101 内線 3419 |

| C (続き) 関連すると認められる文献 | | |
|---------------------|---|------------------|
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
| A | J P 10-216710 A (株式会社富士計器) 1998.08.18 全文 ファミリーなし | 6 |

第Ⅰ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT 17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☒ 請求の範囲 9, 10, 13-18 は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
請求の範囲 9, 10, 13-15, 17, 18については、引用している請求の範囲の記載の仕方に不備がある。
請求の範囲16については、「三次機能水」がどのようなものか不明である。
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅱ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみにについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。